

**PEMBANGUNAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN KOSA
KATA BAHASA INGGRIS BAGI ANAK MENGGUNAKAN
AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

Andy Gohan Pardede

08 07 05714

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul
**PEMBANGUNAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN
KOSA KATA BAHASA INGGRIS BAGI ANAK
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY
BERBASIS ANDROID**


Disusun oleh:
Andy Gohan Pardede
(NIM : 08 07 05714)
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada Tanggal : 21 Juli 2014

Pembimbing I



Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Pembimbing II



Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Dosen Penguji I



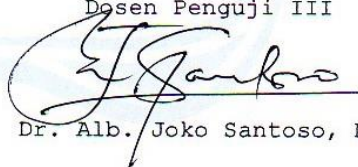
Kusworo Anindito, S.T., M.T

Dosen Penguji II



Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji III



Dr. Alb. Joko Santoso, M.T.

Yogyakarta, 21 Juli 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



Dekan



Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini Kupersembahkan kepada:

TUHAN ku yang MAHA PENGASIH

Buat Bapak, Ibu, dan Saudara-Saudara tersayang.

Untuk semua **Teman-temanku**

Dan

Semua **pihak yang membantuku**

Menyelesaikan tugas akhir ini

KALIAN LUAR BIASA .

"Gantungkan cita-cita mu setinggi langit!

Bermimpilah setinggi langit.

Jika engkau jatuh,

engkau akan jatuh di antara bintang-bintang."

~ Ir. Soekarno ~

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kebaikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Skripsi merupakan studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus matakuliah teori, praktikum, kerja praktik, dan kuliah kerja nyata. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Kusworo Anindito, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan sangat baik membimbing dan membantu penulis dari awal sampai selesainya skripsi ini.
2. Bapak Eduard Rusdianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dari awal sampai selesainya skripsi ini.
3. Ayah, Ibu, dan saudara-saudaraku yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta kepercayaan selama skripsi.
4. Keluarga besar NEO-IT, ARJUNA, dan PANTIE Community yang selalu ada memberikan perhatian.
5. Teman-teman kontrakan Babe, Wahyu, Tiar, Neris, Ghale, Adit, Erik, Agnes, Dodi, Kose, Laras, Indri, Russ, Dimas, Ayit, Edel, Nora, dan Okky

slalu senantiasa memberi semangat buat penulis.

6. Teman-teman angkatan lawas TF bang Joe, Ade, Nico, Moshe, Ferdi, Daniel, Valen, Ongen, Riki, mbak Nita, Dias, Sigap, dan semuanya.
7. Teman-teman ART Wira, Suchi, AR std, dan semuanya terima kasih.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih ada kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2014

Penulis

Andy Gohan Pardede

NIM. 08 07 05714

INTISARI

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam era yang semakin global ini, tak dapat dipungkiri bahwa kemampuan dalam berbahasa asing, terutama bahasa Inggris sangat penting. Dunia pendidikan di Indonesia, bahasa Inggris telah menjadi salah satu mata pelajaran dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat universitas. Sehingga pembelajaran bahasa Inggris menjadi sangat penting untuk diterapkan bagi anak.

Dengan adanya masalah tersebut penulis membuat sebuah aplikasi media pembelajaran kosa kata bahasa Inggris yang ditujukan bagi anak dengan menggunakan teknologi *augmented reality* untuk perangkat *smartphone* bersistem operasi *android*. aplikasi ini dapat memberikan pengajaran mengenai bahasa Inggris melalui gambar-gambar dengan metode *flash card*. Gambar dibuat pada *marker* lalu aplikasi membaca *marker* dan memberikan informasi kata dalam bahasa Inggris dan cara pengucapannya.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis berhasil membangun aplikasi media pembelajaran kosa kata bahasa Inggris bagi anak menggunakan *augmented reality* berbasis *android*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan metode *flash card* sehingga memberikan pengajaran yang lebih tepat mengenai pengucapan/intonasi bahasa Inggris.

Kata kunci : *augmented reality*, *marker*, *flash card*, *android*, kosa kata bahasa Inggris, anak.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III	11

LANDASAN TEORI	11
3.1 Flash Card	11
3.1.1 Sejarah Flash Card	11
3.1.2 Pengembangan Flash Card	11
3.2 Pendidikan Anak	13
3.3 Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak	14
3.4 Augmented Reality (AR)	15
3.5 Vuforia Qualcomm	20
3.5.1 Vuforia API Reference	21
3.5.2 Vuforia SDK	22
3.6 Unity 3D	26
3.7 Android	27
BAB IV	29
ANALISIS PERANCANGAN SISTEM	29
4.1 Analisis Sistem	29
4.1.1 Lingkup Masalah	29
4.1.2 Perspektif Produk	30
4.1.3 Fungsi Produk	31
4.1.4 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	33
4.1.4.1 Antarmuka Pemakai	33
4.1.4.2 Antarmuka Perangkat Keras	33

4.1.4.3 Antarmuka Perangkat Lunak	33
4.1.5 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak ..	34
4.1.5.1 Data Flow Diagram (DFD)	34
4.1.5.1.1 Level 0 LearnENG	34
4.1.5.1.2 Level 1 LearnENG	35
4.2 Perancangan Sistem	37
4.2.1 Papan Cerita	37
4.2.1.1 Hierarki Papan Cerita LearnENG	37
4.2.1.2 Alur Papan Cerita	37
BAB V	44
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	44
5.1 Definisi Perangkat Lunak	44
5.2 Implementasi Sistem	45
5.2.1 Antarmuka Splashscreen	45
5.2.2 Antarmuka Main Menu	46
5.2.2.1 Antarmuka formMulaiAR	47
5.2.2.1.1 Antarmuka Marker Telah Dideteksi	48
5.2.2.2 Antarmuka formPanduan	51
5.2.2.3 Antarmuka formTentang	52
5.3 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	55
5.3.1 Analisis Hasil Untuk Antarmuka dan Fungsionalitas Aplikasi	55

5.3.2 Analisis Hasil Untuk Kemudahan Pengguna Aplikasi	57
5.3.3 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	58
BAB VI	60
PENUTUP	60
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flash Card Tentang Buah-buahan	11
Gambar 3.2 Milgram's Reality - VC	18
Gambar 3.3 Sistem High-level Vuforia (Developer Vuforia,2014)	21
Gambar 3.4 Diagram Aliran Data Vuforia (Developer Vuforia,2014)	22
Gambar 3.5 Metode Fast Corner Detection	26
Gambar 3.6 Arsitektur Android	28
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak LearnENG	31
Gambar 4.2 DFD level 0 LearnENG	35
Gambar 4.3 DFD level 1 LearnENG	36
Gambar 4.4 Hierarki Papan Cerita LearnENG	37
Gambar 5.1 Penggunaan Aplikasi LearnENG	45
Gambar 5.2 Antarmuka Splashscreen	45
Gambar 5.3 Antarmuka Main Menu	46
Gambar 5.4 Antarmuka formMulaiAR	47
Gambar 5.5 Antarmuka marker ikan	48
Gambar 5.6 Antarmuka Marker ikan menampilkan suara .	49
Gambar 5.7 Antarmuka marker mobil	49
Gambar 5.8 Antarmuka Marker Mobil menampilkan suara	50
Gambar 5.9 Antarmuka formPanduan	51

Gambar 5.10 Antarmuka formTentang	52
Gambar 5.11 Grafik Pengujian Antarmuka dan Fungsionalitas	56
Gambar 5.12 Grafik Pengujian Kemudahan Aplikasi	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	10
Tabel 5.1 Tabel Hasil Pengujian	53

